

Celule HMEC-1 | 304064

Informații generale

Description

Celulele HMEC-1, sau Human Microvascular Endothelial Cells-1, sunt o linie celulară imortalizată derivată din celulele endoteliale microvasculare dermice umane. Această linie celulară a fost dezvoltată pentru a facilita cercetarea funcției și patologiei endoteliului microvascular. Celulele HMEC-1 sunt utilizate pe scară largă în cercetarea biologiei vasculare datorită capacității lor de a păstra multe dintre caracteristicile fenotipice și funcționale ale celulelor endoteliale primare.

Celulele HMEC-1 prezintă markeri tipici ai celulelor endoteliale, cum ar fi CD31 (PECAM-1), factorul von Willebrand și VE-caderina, și pot forma structuri capilare atunci când sunt cultivate pe matrici adecvate, imitând angiogeneza in vitro. Acest lucru le face deosebit de valoroase pentru studiile privind angiogeneza, formarea de noi vase de sânge din vasculatura preexistentă, un proces critic atât în condiții fiziologice, cât și patologice, cum ar fi vindecarea rănilor, creșterea cancerului și bolile cardiovasculare.

Aceste celule sunt, de asemenea, utilizate pentru a explora răspunsurile celulelor endoteliale la citokinele inflamatorii, funcția de barieră a straturilor endoteliale și interacțiunea dintre celulele endoteliale și alte tipuri de celule, precum celulele imunitare. Celulele HMEC-1 se pretează la manipularea genetică, permițând cercetătorilor să analizeze impactul anumitor gene asupra funcției endoteliale și să modeleze diverse boli vasculare.

În plus, celulele HMEC-1 servesc drept sistem model pentru studierea permeabilității barierelor endoteliale, ceea ce este esențial în contextul administrării medicamentelor și al patogenezei bolilor infecțioase în care agenții patogeni traversează barierele endoteliale. Versatilitatea și ușurința de utilizare a liniei celulare continuă să facă din aceasta o piatră de temelie în studiile privind biologia și patologia celulelor endoteliale microvasculare.

Organism Om

Tissue Piele

Applications Studii de cercetare pentru celulele endoteliale dermice umane

Synonyms Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Linia 1 de celule endoteliale microvasculare umane

Caracteristici

Age 1 lună

Gender Masculin

Morphology Endotelial-like

Growth properties Aderent

Celule HMEC-1 | 304064

Date de reglementare

Citation	HMEC-1 (număr de catalog Cytion 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	OMG-S1: Această linie de celule endoteliale microvasculare umane (HMEC-1) conține o construcție de antigen T SV40 transmisă prin vectorul pSVT, care permite proliferarea și imortalizarea robustă. Construcția este integrată stabil în celulele endoteliale. Această clasificare se aplică numai în Germania și poate diferi în alte țări.

Date biomoleculare

Protein expression	Factorul Von Willebrand (vWF), molecule de adeziune celulară ICAM-1
Viruses	Virusul simian 40 (antigen T mare)

Manipulare

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamină stabilă, w/o: Ribonucleozide, w/o: Deoxiribonucleozide, w: 1,0 mM piruvat de sodiu, w: 2,2g/L NaHCO ₃
Supplements	Suplimentați mediul cu 10% FBS, 10 ng/mL factor de creștere epidermică, 1 microgram/mL hidrocortizon, 10 mM glutamină
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.
Freeze medium	Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Celule HMEC-1 | 304064

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.

Flask Coating

Niciuna

Freezing Procedure

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Celule HMEC-1 | 304064

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității / Profil genetic / HLA

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.